

Docket No. 8733.523.00

#4

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF:	Sam Young AHN	GAU:	2871
SERIAL NO:	10/024,223	EXAMINER:	TBA

FILED JC41
JAN 31 2002
RECEIVED
U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

FILED JC41	December 21, 2001
------------	-------------------

FOR: LIQUID CRYSTAL DISPLAY MODULE FOR NOTEBOOK COMPUTER AND
METHOD OF ASSEMBLING THE SAME

REQUEST FOR PRIORITY

COMMISSIONER FOR PATENTS
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number [US App No], filed [US App Dt], is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number , filed , is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

COUNTRY	APPLICATION NUMBER	MONTH/DAY/YEAR
KOREA	2000-79990	December 22, 2000

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- are submitted herewith
- will be submitted prior to payment of the Final Fee
- were filed in prior application Serial No. filed
- were submitted to the International Bureau in PCT Application Number. Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and
- (B) Application Serial No.(s)
- are submitted herewith
- will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

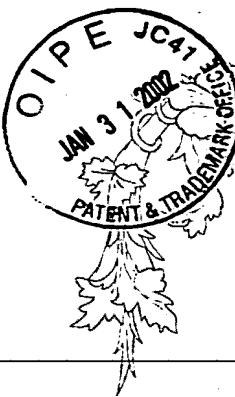
LONG ALDRIDGE & NORMAN LLP

Rebecca Goldman
Rebecca A. Goldman

Date: January 31, 2002

Sixth Floor
701 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20004
Tel. (202) 624-1200
Fax. (202) 624-1298

Registration No. 41,786



대

한 민

국

특

허

청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

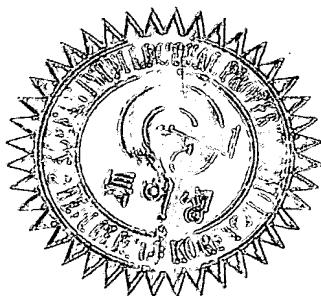
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출 원 번 호 : 특허출원 2000년 제 79990 호
Application Number PATENT-2000-0079990

출 원 년 월 일 : 2000년 12월 22일
Date of Application DEC 22, 2000

출 원 인 : 엘지.필립스 엘시디 주식회사
Applicant(s) LG.PHILIPS LCD CO., LTD.



2001 년 08 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【참조번호】	0007		
【제출일자】	2000. 12. 22		
【발명의 명칭】	노트북 컴퓨터의 액정표시장치		
【발명의 영문명칭】	Liquid Crystal Display Apparatus of Notebook computer		
【출원인】			
【명칭】	엘지 .필립스 엘시디 주식회사		
【출원인코드】	1-1998-101865-5		
【대리인】			
【성명】	김영호		
【대리인코드】	9-1998-000083-1		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	안삼영		
【성명의 영문표기】	AHN, Sam-Young		
【주민등록번호】	721010-1818717		
【우편번호】	730-360		
【주소】	경상북도 구미시 진평동 주공아파트 106동 1301호		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 김영호 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	13	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	0	항	0 원
【합계】	29,000 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】

【요약】

본 발명은 백라이트 유닛의 빛샘 방지를 위한 노트북 컴퓨터의 액정표시모듈에 관한 것이다.

본 발명에 따른 노트북 컴퓨터의 액정표시장치는 두 장의 기판 사이에 액정이 주입된 액정표시모듈과, 광원으로부터 입사된 광을 평면광원으로 변환하여 상기 액정표시모듈 쪽으로 진행하게 하는 도광판과, 도광판의 측면과 저면을 감싸는 리플렉터와, 리플렉터를 고정하기 위한 돌기가 형성되고 액정표시모듈과 도광판이 수납되는 서포트 메인을 구비한다.

이에 따라, 노트북 컴퓨터의 액정표시장치는 서포트 메인에 보스를 세우고 리플렉터 및 커버보드에 홀을 추가하여 도광판 조립시 리플렉터의 유동으로 인한 휘선 및 빛샘을 방지할 수 있다. 또한, 노트북 컴퓨터의 액정표시장치의 조립 순서를 변경하므로써 슬림화에 따른 조립 방법의 변경이 용이하게 된다.

【대표도】

도 4

【명세서】**【발명의 명칭】**

노트북 컴퓨터의 액정표시장치{Liquid Crystal Display Apparatus of Notebook computer}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 노트북 컴퓨터의 액정표시모듈을 도시한 도면.

도 2는 도 1에 도시된 A-A' 선으로 절단하여 도시한 액정표시모듈의 단면도.

도 3은 도 2에 도시된 B부분을 확대하여 나타낸 도면.

도 4는 본 발명에 따른 액정표시모듈의 단면도.

도 5는 도 4에 도시된 C부분을 확대하여 나타낸 도면.

〈 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

2, 32 : 커버보텀 4, 34 : 도광판

6, 36 : 서포트 메인 8, 38 : 리플렉터

10, 40 : 탑케이스 12, 52 : 액정표시모듈

42 : 제 2홀 46 : 보스(BOSS)

48 : 제 1홀

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<12> 본 발명은 노트북 컴퓨터용 액정표시장치에 관한 것으로, 특히 리플렉터의 유동에 의한 휘선 및 빛샘 방지를 위한 노트북 컴퓨터의 액정표시장치에 관한 것이다.

<13> 최근 정보화 사회에 있어서 컴퓨터의 활용이 증대되고 있으며, 컴퓨터에는 데스크탑과 노트북컴퓨터가 있는데, 외부전원이 없어도 자체에 내장된 배터리로부터 전원을 공급받는 노트북컴퓨터의 사용이 증가하고 있다. 통상, 노트북 컴퓨터

<14> (Notebook Personal Computer; 이하 'NTPC'라 함)에 사용되는 표시장치는 화소 매트릭스(Matrix)를 가지는 액정패널과 이를 구동하기 위한 화상 구동회로들로 구성된다.

<15> 도 1은 종래의 NTPC 표시장치를 나타내는 도면이며, 도 2는 도 1에서 A-A' 선을 따라 절단한 단면도이다.

<16> 도 2를 참조하면, 액정표시모듈(12)과, 광원으로부터 입사된 광을 평면광원으로 변환하여 상기 액정표시모듈 쪽으로 진행하게 하는 도광판(4)과, 도광판(4)에서 방출되는 휘선 및 빛샘을 방지하기 위한 리플렉터(8)와, 도광판(4)을 고정하기 위한 서포트 메인(6)과, 서포트 메인(6)의 측면과 저면을 감싸는 커버보텀

(2)과, 커버보텀(2)과 서포트메인(6)의 측면을 감싸고 상기 서포트 메인의 상부 가장자리를 감싸는 탑케이스(10)를 구비한다.

<17> 도 2는 NTPC 표시장치의 실장 구조와 반대인 역구조로써 서포트 메인(6), 도광판(4), 리플렉터(8), 커버보텀(2) 및 탑케이스(10)의 순으로 실장하게 된다.

<18> 이러한, NTPC 표시장치의 실장순서를 상세히 설명하면, 제 1순서는 액정표시모듈(12)과 백라이트를 일체화하는 서포트 메인(6)을 도 1의 NTPC 표시장치에 실장하는 것이며, 제 2 순서는 액정표시모듈(12)에 편면광을 방출하기 위한 도광판(4)을 실장하는 것이며, 제 3순서는 도광판(4)이 광을 방출할 때 발생하는 휘선 및 빛샘을 방지하기 위한 리플렉터(8)를 실장하는 것하고, 제 4순서는 액정표시모듈

<19> (12)과 백라이트을 실장하는 커버보텀(2)을 실장하는 것이며, 마지막으로 액정표시모듈(12)의 유효화면 이외의 부분을 가려줌과 아울러 상기 액정표시모듈(12)과 백라이트(4)를 고정하기 위한 탑케이스(10)로 실장함으로써 NTPC 표시장치의 조립이 완성된다.

<20> 이렇게 역조립 진행에서 도광판(4)를 고정하기 위한 리플렉터(8)는 도 3과 같다.

<21> 도 3은 도 2에 도시된 B부분을 확대하여 나타낸 배면도로써 도광판(4)의 휘선 및 빛샘을 방지하기 위한 리플렉터(8)와 리플렉터(8)을 고정하기 위한 서포트 메인(6)을 구비한다.

<22> 리플렉터(8)은 도광판(4)의 평면광 방출 부위를 제외한 모든 면을 감쌈으로 써 도광판(4)의 휘선 및 빛샘을 방지 하기 위해 설치되며, 이러한 리플렉터(8)는 서포트 메인(6)에 의해 리플렉터(8)의 상하 측면이 고정된다.

<23> 이와 같이, 도광판(4)이 실장된 후에 리플렉터(8)가 실장됨으로써 실장 진행시 발생하는 라인의 유동으로 인하여 리플렉터(8)의 유동이 발생하게 된다. 이러한 유동에 의해 실장성이 현저히 떨어진다. 또한, 리플렉터(8)의 유동으로 인한 빛샘 및 휘선이 발생하게 되고, 리플렉터(8)를 실장한 후 커버보텀(2)을 실장하게 되어 있어 슬림(Slim)화에 따른 실장 방법의 변경이 불가능하다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<24> 따라서, 본 발명의 목적은 리플렉터의 유동에 의한 휘선 및 빛샘 방지하도록 한 노트북 컴퓨터의 액정표시장치를 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<25> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 노트북 컴퓨터의 액정표시장치는 두 장의 기판 사이에 액정이 주입된 액정표시모듈과, 광원으로부터 입사된 광을 평면광원으로 변환하여 상기 액정표시모듈 쪽으로 진행하게 하는 도광판과, 도광판의 측면과 저면을 감싸는 리플렉터와, 리플렉터를 고정하기 위한 돌기가 형성되고 액정표시모듈과 도광판이 수납되는 서포트 메인을 구비하며, 도광판의 측면과 저면을 감싸는 리플렉터를 고정하기 위한 돌기가 형성되고 액정표시모듈과 도광판이 수납되는 서포트 메인과, 서포트 메인의 측면과 저면을 감싸는 커버보텀을 구비하는 액정표시장치를 조립하는 방법에 있어서, 커버보텀 내에 서포트

메인을 수납하는 단계와, 서포트 메인 내에 리플렉터를 장착하는 단계와, 서포트 메인 내에 장착된 리플렉터 내에 도광판을 장착하는 단계를 포함하는 것을 포함한다.

<26> 상기 목적 외에 본 발명의 다른 목적 및 특징은 첨부도면을 참조한 실시 예에 대한 설명으로 나타나게 될 것이다.

<27> 이하 도 4 및 도 5를 참조하여 본 발명의 실시 예에 대하여 설명하기로 한다.

<28> 도 4는 본 발명에 의한 NTPC 표시장치의 실장 구조가 정방향으로써, 액정표시모듈(52)과, 광원으로부터 입사된 광을 평면광원으로 변환하여 상기 액정표시모듈 쪽으로 진행하게 하는 도광판(34)과, 도광판(34)에서 방출되는 휘선 및 빛샘을 방지하기 위한 리플렉터(38)과, 도광판(34)을 고정하기 위한 서포트 메인(36)과, 서포트 메인(36)의 측면과 저면을 감싸는 커버보텀(32)과, 커버보텀(32)과 서포트메인(36)의 측면을 감싸고 상기 서포트 메인의 상부 가장자리를 감싸는 탑케이스

<29> (40)를 구비한다.

<30> NTPC 표시장치의 조립순서를 상세히 설명하면, 커버보텀(32), 서포트 메인

<31> (36), 리플렉터(38), 도광판(34) 및 탑케이스(40)의 순으로 실장하게 된다.

<32> 제 1순서는 액정표시모듈(52)과 백라이트를 일체화하는 서포트 메인(36)을 도 1의 NTPC 표시장치에 실장하는 것이며, 제 2순서는 도광판(34)이 광을 방출할 때 발생하는 휘선 및 빛샘을 방지하기 위한 리플렉터(38)를 실장하는 것이며, 제

3순서는 액정표시모듈(52)에 편면광을 방출하기 위한 도광판(34)을 실장하는 것이며, 제 4순서는 액정표시모듈(52)과 백라이트을 실장하는 커버보텀(32)을 실장하는 것과, 액정표시모듈(52)의 유효화면 이외의 부분을 가려줌과 아울러 상기 액정표시모듈(52)과 백라이트(34)를 고정하기 위한 탑케이스(40)로 실장하는 것으로써 NTPC 표시장치의 조립이 완성된다.

<33> 도광판(34)를 고정하기 위한 리플렉터(38)를 서포트 메인(36)에 실장하는 단계는 도 5과 같다.

<34> 도 5은 도 4에 도시된 C부분을 확대하여 나타낸 배면도로써 도광판(34)의 휘선 및 빛샘을 방지하기 위한 리플렉터(38)와, 리플렉터(38)상에 형성된 제 1홀(48)과, 리플렉터(38)을 고정하기 위한 서포트 메인(36) 및 서포트 메인(36)상에 형성된 보스(BOSS ;46)와 커버보텀(32)상에 형성된 제 2홀(42)을 구비한다.

<35> 리플렉터(38)는 도광판(34)의 평면광 방출 부위를 제외한 모든 면을 감쌈으로써 도광판(34)의 휘선 및 빛샘을 방지 하기 위해 설치되며, 이러한 리플렉터(38)는 서포트 메인(36)에 의해 리플렉터(38)의 상/하 측면이 고정된다.

<36> 또한, 리플렉터(38)상에 형성된 제 1홀(48)과, 커버보텀(32)상에 형성된 제 2홀(42)이 서포트 메인(36)상에 형성된 보스(46)에 삽입됨으로써 좌/우를 고정하게 되며 백라이트 조립시 리플렉터(38)의 유동을 방지할 뿐 아니라 부가적으로 커버보텀(32) 재료 두께 만큼 올라와서 커빙(Covering)됨으로 진동 및 충격시 리플렉터

<37> (38)의 유동으로 발생하는 휘선 및 빛샘을 원천적으로 방지할 수 있다.

【발명의 효과】

- <38> 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 노트북 컴퓨터의 액정표시장치는 서포트
메인에 보스를 세우고 리플렉터 및 커버보텀에 홀을 추가하여 도광판 조립시 리
플렉터의 유동으로 인한 휘선 및 빛샘을 방지할 수 있고, 슬림화에 따른 조립 방
법의 변경이 용이하게 된다.
- <39> 이상 설명한 내용을 통해 당업자라면 본 발명의 기술사상을 일탈하지 아니
하는 범위에서 다양한 변경 및 수정이 가능함을 알 수 있을 것이다. 따라서, 본
발명의 기술적 범위는 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용으로 한정되는 것이
아니라 특허 청구의 범위에 의해 정하여 죄야만 할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

두 장의 기판 사이에 액정이 주입된 액정표시모듈과,
광원으로부터 입사된 광을 평면광원으로 변환하여 상기 액정표시모듈 쪽으
로 진행하게 하는 도광판과,
상기 도광판의 측면과 저면을 감싸는 리플렉터와,
상기 리플렉터를 고정하기 위한 돌기가 형성되고 상기 액정표시모듈과 도광
판이 수납되는 서포트 메인을 구비하는 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터의 액
정표시장치.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,
상기 리플렉터는 상기 서포트메인의 돌기가 관통되는 홀을 구비하는 것을
특징으로 하는 노트북 컴퓨터의 액정표시장치.

【청구항 3】

제 1항에 있어서,
상기 서포트 메인의 측면과 저면을 감싸는 커버보텀과,
상기 커버보텀과 서포트메인의 측면을 감싸고 상기 서포트 메인의 상부 가
장자리를 감싸는 탑케이스를 추가로 구비하는 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터
의 액정표시장치.

【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 커버보텀은 상기 서포트 메인의 돌기과 관통되는 홀을 구비하는 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터의 액정표시장치.

【청구항 5】

제 1항에 있어서,

상기 서포트 메인은 수평방향으로 상기 리플렉터를 고정하도록 상기 리플렉터로부터 돌출되는 일단의 측면과 형합되는 가이드면을 구비하는 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터의 액정표시장치.

【청구항 6】

도광판의 측면과 저면을 감싸는 리플렉터를 고정하기 위한 돌기가 형성되고 액정표시모듈과 도광판이 수납되는 서포트 메인과, 상기 서포트 메인의 측면과 저면을 감싸는 커버보텀을 구비하는 액정표시장치를 조립하는 방법에 있어서,

상기 커버보텀 내에 상기 서포트 메인을 수납하는 단계와,

상기 서포트 메인 내에 리플렉터를 장착하는 단계와,

상기 서포트 메인 내에 장착된 리플렉터 내에 도광판을 장착하는 단계를 포함하는 것을 포함하는 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터의 액정표시장치 조립방법.

【청구항 7】

제 6항에 있어서,

상기 서포트 메인은 일측단에 돌기가 형성되고

상기 리플렉터는 상기 서포트 메인의 돌기가 관통되는 흙이 형성된 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터의 액정표시장치 조립방법.

【청구항 8】

제 6항에 있어서,

상기 커버보텀은 상기 서포트메인의 돌기가 관통되는 흙이 형성된 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터의 액정표시장치 조립방법.

【청구항 9】

제 6항에 있어서,

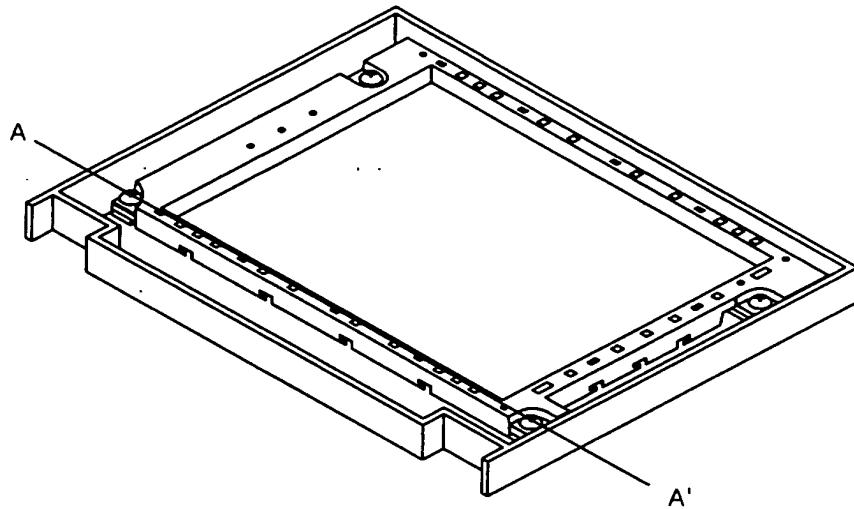
상기 서포트 메인은 수평방향으로 상기 리플렉터를 고정하도록 상기 리플렉터로부터 돌출되는 일단의 측면과 형합되는 가이드면이 형성되는 것을 특징으로 하는 노트북 컴퓨터의 액정표시장치 조립방법.

1020000079990

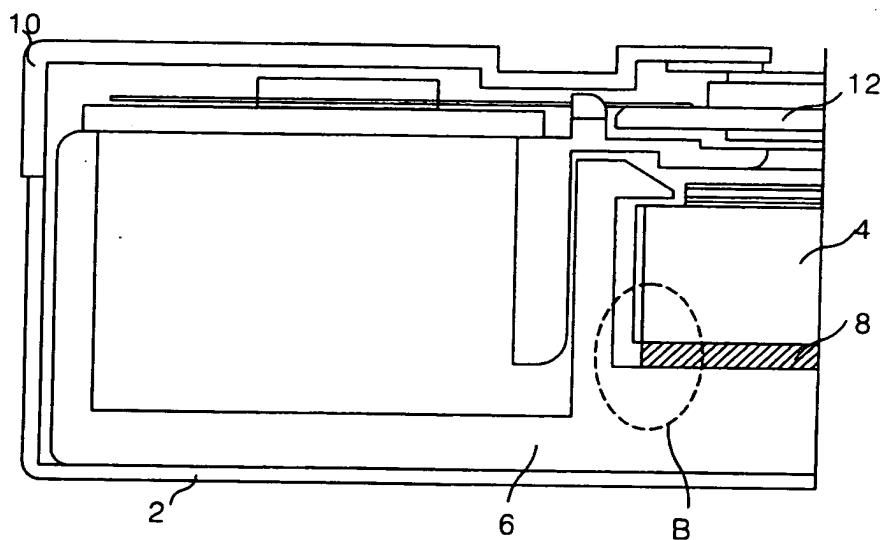
출력 일자: 2001/8/27

【도면】

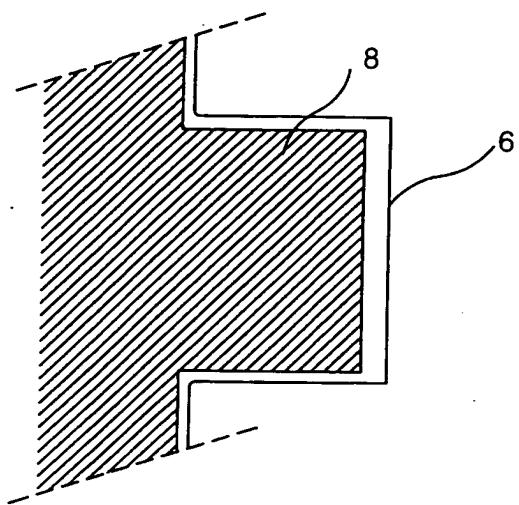
【도 1】



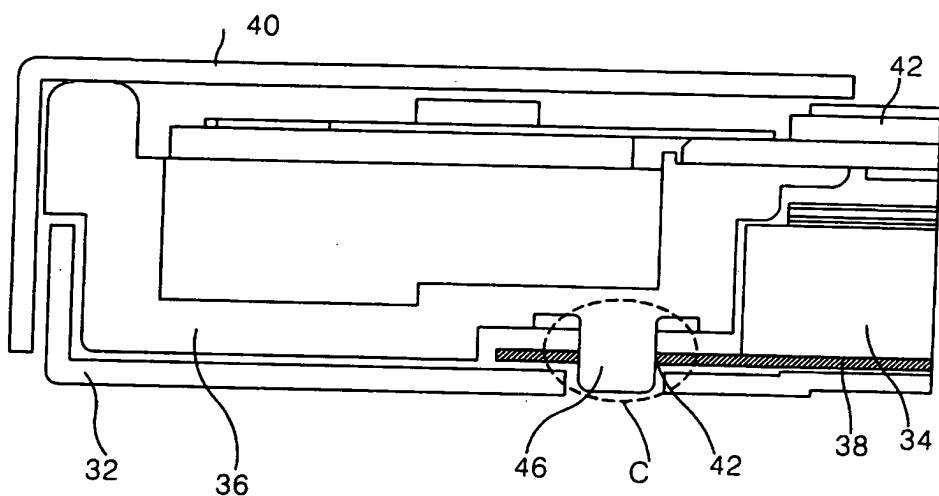
【도 2】



【도 3】



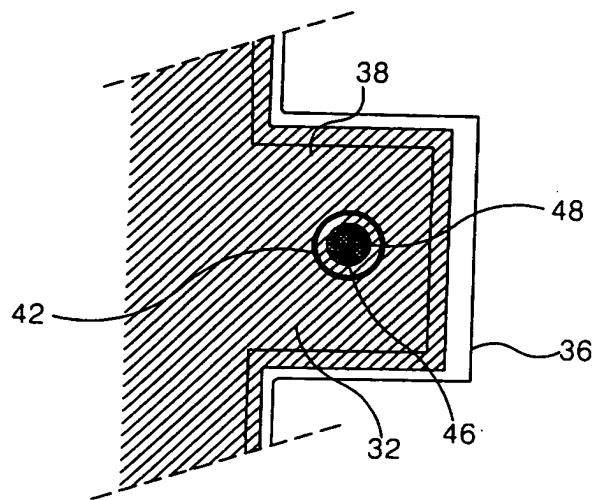
【도 4】



1020000079990

출력 일자: 2001/8/27

【도 5】



【서지사항】

【서류명】	서지사항 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2001.01.26
【출원인】	
【명칭】	엘지 .필립스 엘시디 주식회사
【출원인코드】	1-1998-101865-5
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	김영호
【대리인코드】	9-1998-000083-1
【포괄위임등록번호】	1999-001050-4
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2000-0079990
【출원일자】	2000.12.22
【발명의 명칭】	노트북 컴퓨터의 액정표시장치
【제출원인】	
【발송번호】	1-5-2001-0001441-10
【발송일자】	2001.01.12
【보정할 서류】	특허출원서
【보정할 사항】	
【보정대상 항목】	대리인
【보정방법】	정정
【보정내용】	
【대리인】	
【성명】	김영호
【대리인코드】	9-1998-000083-1
【포괄위임등록번호】	1999-001050-4
【취지】	특허법시행규칙 제13조의 규정에 의하여 위와 같이 제출합니다. 대리인 김영호 (인)

1020000079990

출력 일자: 2001/8/27

【수수료】

【보정료】 11,000 원

【기타 수수료】 원

【합계】 11,000 원